ISSN 0915-8405

日本海区水産試験研究

連絡ニュース

No.370

新しい年を迎えるにあたって

新　井　　茂

新年明けましておめでとうございます。

1月17日早朝関西大震災が発生し，多くの人命と財産が失われ，また津波こそ発生しなかったものの神戸港を始め漁港施設も甚大な被害を被ったというニュースに暗澹たる気持ちになっています。10月の北海道東方沖地震に続き，暮れには三陸はるか沖地震があり頻発する地震に不安を覚えていたのですが……。20秒の地震がかくも大きな災害をもたらすことを肝に銘じ周りを見直し，地震と津波に対する対策を常に心がける必要を痛感しています。被災された方々に心からのお見舞い申しあげますとともに一日も早い復興をお祈り申し上げます。

昨年11月に国連海洋法条約が発効しました。この条約は平成8年の通常国会での批准が見込まれていますが，批准に伴い，排他的経済水域を設定する権利が生じる反面，漁獲可能量を決定する義務が生じます。漁獲可能量は水産資源の持続的有効利用を目的とする漁業管理を実施するための基準数値であるため，科学的根拠を有することが必要であり，条約上国が定めるものと定義されております。その科学的根拠の作成にあたっては，国の水産研究所が都道府県水産試験場などの協力を得て行うことになるものと考えられます。漁獲可能量を決定するためには新しい制度が必要になるでしょうが，慎重に検討する必要があります。現行の「200海里水域内漁業資源調査」が今年度で終了することを踏まえて，平成4年から資源調査の見直しが開始され，その結果に基づいて予算措置がとられ，7年度から「我が国周辺海域漁業資源調査」が実施されます。この調査に関係機関と連携をとりながら積極的に取り組み基礎資料を収集し，その一方で海洋法条約に対応する漁獲可能量決定について検討して行く必要があるものと思われます。なお，今年は日本海を囲む国々との関係も新しい局面を迎えることになると想定されますので，水産資源の維持・管理に関してどのように対応していくかも大きな課題となるでしょう。いずれにしても今年は水産資源研究の真価を問われる年になるものと思われます。

昨年は西海区水研に石垣支所の設置が認められ，研究領域が亜熱帯海域にまで広がります。5年計画で研究員20名規模の研究拠点を整備することになっています。一昨年10月には国際農林水産業研究センターに水産部が設置され，7名の研究員が活動を開始しておりますが，これらはいずれも国際化と水産研究の広がりに対応したものであります。我がブロックにおける国際対応も真剣に考える必要があるようです。

なお，研究所の憲法とも言うべき研究基本計画が策定されたことは既に紹介しましたが，現在日水研でも「水産研究の将来方向について」検討しています。5年後の研究基本計画の見直しをにらみながら，21世紀の水産研究を展望しようとするものです。ブロックの皆様からの積極的な提言をお待ちしております。

本年も皆様方の暖かいご支援とご協力をお願いするとともに，皆様方のご健勝とご活躍をお祈りいたします。

（あらい　しげる　日水研所長）

〒951　新潟市水道町1丁目　日本海区水産研究所　電話(025)228-0451　平成7年2月発行

新年の御挨拶

村上圭郎

新年明けましておめでとうございます。

昨年を顧みますと，記録的な猛暑による異常気象や地震等の天災に見舞われた大変な年でありました。

漁業生産にあっても依然として資源水準の低下と魚価の低迷が続いております。一方，平成6年11月には将来の日本の漁業生産システムにも影響を与える国連海洋法条約が発効し，水産の試験研究機関にとっても新たな変革を予感させる出来事がありました。

我が国もこの条約批准により条約義務としての経済水域内での水産資源の利用の権利と管理義務等の伴う資源量の把握，適正漁獲量及び資源動向の予察等が必要となり，試験研究機関の担う役割が益々増大してくるものと思われます。新年度事業の『我が国周辺漁業資源調査』は水研，地方水試がそれぞれの業務分担を担うことになり，これからも今まで以上に水研と地方水試の連携が強く求められてくることになります。

内外ともに厳しい日本海の漁業環境の打開努力の為には，ブロックの要である日水研の強いリーダーシップが必要であり，地方水試の期待は極めて大きいものがあります。地方の実情を十分御理解のうえ，本年も宜しく御指導御鞭撻の程をお願い申し上げて新年の御挨拶といたします。

（むらかみ　よしお　青森県水産試験場長）

菅野溥記

日本海区水産研究所並びに日本海区水産試験研究機関の皆様，謹んで平成7年の新春のおよろこびを申し上げます。

過ぐる平成6年は，夏から秋にかけての猛暑そして水温の上昇等により水産にとっても様々な影響がありました。平成6年は，漁港，沿整，沿構，栽培等水産の新たな計画がスタートし，同年11月16日には，国連海洋法条約が発効し，さらに，平成5年の12月には，ガット（ウルグイアイ・ラウンド）が決着する等日本の水産業をめぐる動きは，めまぐるしいものがあります。

私共青森県水産増殖センターの話題としては，10年ぶりに海況自動観測装置が新たに更新中であること，試験船の代船建造に向けて調査設計を行っていること，日本海側で，ムシガレイ，サザエの栽培漁業を展開するとともに新たに藻場造成にも取り組んでいること，この他クロソイ，エゴノリの養殖試験にも取り組んでいること等であります。また，朗報として，陸奥湾の脇野沢から標識放流したマダラの幼魚が昨年の暮れに親となって回帰しました。

日本の漁業の発展のためには，今後，益々水産の試験研究機関の果たす役割は大きく，これに適切に対処するには，日本海区水産研究所と各県が連携して基盤的または応用，実証的な試験研究に取り組み，その成果を現場に定着させることが重要であろうと思います。

関係各位の御指導，御支援をお願いするとともに皆様の御多幸，御健勝を祈念して新年の挨拶とします。

（かんの　ひろき　青森県水産増殖センター所長）

村岡　勝

明けましておめでとうございます。

昨年中は，日本海区水産研究所を初めといたしまして，各県の皆様方には大変お世話になりましたが，本年もよろしくお願い申し上げます。

本県では皆様も御承知のとおり，ハタハタの3カ年間全面禁漁を実施しているところでありますが，本年9月からの解禁に向けて，現在解禁後の資源管理について，行政，漁業者，当センターの3者が，精力的に検討を進

めているところであります。

一方，禁漁期間中におけるハタハタ資源状況などの調査，研究には，当センターの各部が課題を分担し，一丸となって取り組んでおりますが，これまでの各種の調査データーでは，ハタハタ資源は増加傾向を示しており，また，種苗生産や産卵場造成のための藻場に関する試験研究も関係研究機関の御協力により着実に進展しております。

これらは，一重に，関係研究機関の皆様の御指導と御協力によるものであり，この紙面を借りて厚くお礼申し上げます。

ところで，本県では，他県と同様に，栽培漁業の定着強化と資源管理型漁業の推進については，積極的に取り組んでいるところでありますが，いずれも，その目標達成のためには，研究機関の地道な調査，研究の成果があってこそ，その目標が達成出来るものと思います。

本年もこの基本に沿って，当センターに与えられた課題に職員と共に取り組みたいと考えておりますので，今後ともこれまでと同様に皆様方の御指導と御協力をお願い申し上げまして年頭のごあいさつとさせていただきます。

（むらおか　まさる　秋田県水産振興センター所長）

佐藤昭夫

あけましておめでとうございます。

1994年は前年の異常低温から一転し，異常高温と小雨現象に見舞われました。このため山形県海域を含む北部日本海においても，夏期以降に平年比２度以上の高水温が続き，現在もほぼその状況が持続しています。

前年の異常低温が及ぼしたであろう海洋生物への影響の発現を見る間もなく，今年の高水温現象がオーバーラップし，より複雑な挙動を呈することになったものと考えられましょう。

このことを前提として考えた時に，中止されて３年になる９－11月期の卵・稚仔分布調査の重みが増しているのでは，と考えるのは独りよがりであろうかと思うこの頃です。

水産における研究は，ともすれば環境などの自然現象の変動に対する，生物側の生理・生態的な変化量の把握が後追い的になり，本質的な対応関係が不明瞭であることが多く，科学的な解明を不可能にしている場面が多い。

地道な作業ですが，生物の再生産関係のモニタリング的な調査を基本として，継続する努力が求められていると考えるものです。日本海全体で通用する正しいデータを拾い集めることを，努力したいと思っています。

本年もご指導ご鞭撻のほど，よろしくお願い致します。

（さとう　あきお　山形県水産試験場長）

苅部信二

平成７年の年頭にあたり，謹んで新春のご挨拶を申し上げます。我が試験場にあって，平成６年も平穏無事？に過ぎ，気が付いたら平成７年１月１日，成果といわれると悲しいかな適確に応えることができない愚かな自分。反省するにも，もう遅い。水産研究の難しさを，しみじみ感じながら年を取った我が身。夢だけはなんとしても，新潟県水産業の水産性向上に係る技術開発，いや日本海全域の発展のために寄与できる技術の確立を目指し，構想だけは大きく持ち，邁進しようと考えております。早いもので，試験場とチンロ研究所の交流も３年目に入ろうとしています。現在実施している課題は，ほんの入り口であり，お互いの水産に対する考え方，意志の確認，信頼感の構築を図る手段として当を得たもので，私は色々なことを教わっております。今，ロシアの水産業界が必要とするものは何か，この点については，私の考え方と全く一致しており，旧ソ連邦という国家体制の中で，遠洋漁業を中心とした大規模漁業は日本と同等，又はそれ以上の技術を保有するが，日本が得意とする沿岸漁業が全くといって産業化されてない現実を垣間見ることができます。地方の水試にこの点は好都合で，私は平成７年を，ロシアに沿岸漁業を起こす元年と考えております。たわごとを書き，無罪放免。

（かるべ　しんじ　新潟県水産試験場長）

小山茂生

越佐海峡にも着実に日足がのびて，新しい年の太陽がまぶしく感じられるようになりました。

明けましておめでとうございます。

昨年放流された稚魚は，今ごろ，どこでどうしているのか気になります。当センターも，開設以来19年を経て，まもなく成人年令に達し，大きな節目を迎えます。いわば大人としての活動と成果が求められるようになり変革の動きがでてきました。

漁獲量の増加をめざすためには，種苗放流数の大巾な増加が必要なわけですが，そのためには，種苗生産育成施設や組織体制等の再構築をはからなければなりません種苗生産においては，健苗性の強化は勿論のこと，自然環境への順応力を強化する手法の開発など，放流種苗の質的向上をはからなければなりません。

栽培漁業の先駆であるサケなどの事例を参照しながら問題点を１つずつ解消していくならば，必ずや資源の増大につながるものと思います。そして何よりも，青い海と太陽の恵みに感謝し，皆様の御指導，御協力を仰ぎながら，健全な栽培漁業として，漁業者の皆様の要望にできるだけ応えられるように，頑張りたいと考えておりますので，本年もどうぞよろしくお願いいたします。

（こやま　しげお　新潟県栽培漁業センター所長）

松里寿彦

明けましておめでとうございます。本年も昨年同様よろしくお願い致します。

昨年11月発効した国連新海洋法は，第二次対戦中より顕在化しつつあった発展途上国，経済中進国を中心とした資源ナショナリズムの大きな流れと欧米を中心とする地球資源的主張との妥協の産物と考えることができます。200浬内資源に関しては，沿岸国の優先的利用を国際的に承認すると同時に，その利活用は衆人環視の下で行うことが求められています。

日本海の漁業資源に関しても従来以上に，政治･経済･社会体制の異なる関係諸国の共通認識を構築し，持続性のある合理的利用を目指す努力が求められると思いま す。体制の異なる国家間の「共通言語」は科学しかありません。文字通り科学的データに基づく漁業資源管理が我が国内外を問わず，強く求められることでしょう。私達試験研究機関に働く者にとりましては，責任は重大ではあっても科学的根拠に基づく水産行政を推進する良い機会ととらえ一層努力していきたいと存じます。政治，経済をはじめ「不確定時代」ともいわれますが，それ故，比較的確実な，検証し得る科学技術の発展こそ大切と思います。日水研はじめ各県皆様方と共に努力して参りたいと存じます。

（まつさと　としひこ　富山県水産試験場長）

岡崎俊彦

新しい年を迎え，皆様のご健康とご多幸をお祈りいたしますとともに，本年も一層のご指導をいただきますようよろしくお願い申し上げます。

当センターにおきましては，初夏からの好天に恵まれ，植物プランクトン，動物プランクトンの培養が順調に進み，ヒラメ，クロダイ，マダイ，クルマエビの種苗生産は，数量，大きさとも十分満足できる結果となりました。

しかしながら，夏の30度を超える高水温が続いた結果，ヒラメ，クロダイの稚魚に著しい悪影響が生じ，ヒラメについては，当センターでお盆を越したものすべてが，クロダイについても，寄生虫等により大部分がへい死してしまいました。幸いヒラメについては，一部の親魚を水産試験場の飼育池に移したために生き残り，次年度の産卵は可能です。

夏の高水温期には，現在の取水施設では十分ではないため，本年度中に取水能力を増大させるよう施設の増強に取り組んでおります。

今年度から放流用種苗生産の一元化を図るため，当栽培漁業センターの運営の一部を財団法人富山県沿岸漁業

振興公社に委託して実施しており，来年度からは全ての魚種の生産を委託することとして予算獲得を進めております。

（おかざき　としひこ　富山県栽培漁業センター所長）

境谷武二

明けましておめでとうございます。

昨年は，夏季以降の高水温で中間育成ヒラメの斃死等があったものの，数年ぶりで定置網にマグロが大量に水揚げされ，また，沖合イカ釣漁業では，水揚げ金額が1億数千万円と好調であり，まずまずの年でした。

正月早々には，地元魚市場に定置網に入った5千本（約10kgサイズ）の水揚げがあり，幸先の良い新年を迎えることができました。

昨年の4月に，新しく「水産総合センター」として発足しましたが，開所式，新しい設備・器機の習熟，新しい組織での調査・研究・事業・事務の執行，多くの来庁者への対応，併設された海洋漁業科学館の運営等々，調査・研究の環境が少なからず落ち着かない状況にあったと思われます。

今年は，新しい設備・組織を充分に活用して，「21世紀の水産業の展望を目指した，地域に密着した試験研究機関」として，調査・研究の課題に取り組んで生きたいと考え，責務の重大さを感じております。

関係各位のこれまで以上のご支援，ご指導をお願い申しあげます。

（さかいだに　たけじ　石川県水産総合センター所長）

今　攸

最近のズワイガニ資源にはわずかながら明るい兆しが見え始めている。平成5年度の富山県以西におけるズワイガニ漁獲量は，全国底曳網漁業連合会資料でみると，昭和63年度以降で最大であった。しかも，石川，福井，兵庫，鳥取の主生産県では最近の2年間，連続して前年度漁獲量を上回っている。この成果を私たち漁業関係者は，二十年来の研究と資源保護の取組みの成果であると自画自賛している。

しかし，「どこまでこの漁獲量の増加が続くか？」と聞かれたとき，楽観的な答えはでてこない。漁業の実態をみると，漁獲は早いもの勝ちであり，漁期中なら漁獲量無制限で，取れるだけ取っても良い漁業になっている。再生産に要する親ガニの数など全く考慮されていないからである。そこで，将来資源量を確保するに必要な親ガニを先ず優先的に漁場に残し，その残りを漁獲可能量とすることが必要ではないだろうか。つまり，漁獲割当て制を導入しなければ今後の大きな伸びは期待できないばかりか，漁獲量の減少さえありうる。そして，資源管理の失敗版としての烙印さえ押されかねないからである。

しかし，この卓上の理論を苦しい漁業経営の実態と対比させたとき，理論と実際の隔たりの大きさに，元旦から頭を抱えこんでしまった。

（こん　とおし　福井県水産試験場長）

安田　徹

新年おめでとうございます。

今年も雪のない過し易い新年を迎えることができました。一昨年とは対象的な猛暑で水不足が続き，田畑で囲まれている当所は，地元農民にも水の配分を余儀なくされ，ヒラメ親魚に使用する冷却水も不足となる状態でした。幸いにも生産に影響する程の被害はありませんでしたが，改めて真水の大切さ，有難さを再認識させられた年でした。お陰様でトラフグの種苗生産技術もあと一歩のところまで到達し，今年こそ業者の納得する種苗が提供できるものと所員一同張切っております。

なお，私事ですが，昨年10月より県立大学小浜キャンパスでプランクトンと付着生物学を担当することになりました。皆様の一層のご指導と資料の提供等に御協力をお願いし，年頭のご挨拶と致します。

（やすだ　とおる　福井県立栽培漁業センター所長）

篠田正俊

明けましておめでとうございます。

平成7年は阪神大震災で始まり，この世の無常さが身に染みる年明けです。亡くなられた方々のご冥福を祈ると共に被災者には心よりお見舞い申し上げます。

この大震災の数日前に，当センターの試験研究成果発表会を開催いたしました。二百三十名ほどの人が集まる中で，栽培技術を包括した意味の資源管理を主題課題として，「浜」と「研究機関」との間で有意義な情報交換ができました。水産研究として，目標がぼやけ気味な成果が多い内容をそのまま漁師に聞いてもらい，批判をあおぎました。批判の一つをご紹介しますと，職員が日常的に仲間うちで使う「先端技術の開発」とか「基礎的研究」という表現あるいは説明は，実は研究の理念と手法があいまいな時に発表会ではひんぱんに使われ，「浜」の望むところではない，と云うものでした。この発言が小生の耳にやたら強く残っております。

正月早々から，激震の連続パンチですが，水産研究のあるべき姿を求め続けることの大切さを改めて痛感いたしております。新年もよろしくご指導ください。

（しのだ　まさとし　京都府立海洋センター所長）

眞鍋武彦

新年を迎えてから3週間足らず，この御挨拶，書き直さなければならなくなりました。正月17日未明に突発した“兵庫県南部地震”は19日現在3千人を上回る犠牲者を出す大惨事となり，人の生き様にも大きい影響を与えるような悲惨な出来事になっております。また，港神戸の港湾機能の壊滅は，兵庫県，関西，さらには我が国の経済に大きい打撃を与えるものと予想されます。勿論，水産物の流通ライン，漁港施設の破壊等々，水産界に与える影響も計りしれないものがあります。我々兵庫県民には，この新年早々の悪夢のような出来事を乗り越え，安定した状態にまで回復させる責務が必須のこととして横たわっています。日本海各府県の皆様方にも，格別のご尽力を賜りたくお願い申し上げます。

昨年は先ず兵庫県日本海側では初めての“兵庫県但馬栽培漁業センター”が4月8日にオープンし，さらに4月9日には“但馬・理想の都の祭典”が“快適但馬と新しいライフスタイルの創造”をテーマに開催され，成功裡に閉幕を迎えようとしています。さらに，5月には“全国植樹祭”，8月には“環日本海水産国際フォーラム”が開催され，新しい農林水産業の大きいうねりが但馬でスタートしました。年あけ早々の悲惨な出来事を乗り越え，但馬の水産は力強く踏み出す所存でございます。

新年を迎えての決意を披瀝し，さらに各機関の一層のご指導ご支援をお願いし，新年のご挨拶にかえさせていただきます。

（まなべ　たけひこ　兵庫県但馬水産事務所試験研究室長）

植田健二

明けましておめでとうございます。

新春を迎え皆様のご清栄をお喜び申し上げますとともに今年が良い年でありますよう祈念いたします。

昨年は猛暑少雨の異常気象，3人の総理大臣が変わる等の政局不安，長引く景気低迷，一方水産業では沿岸沖合の重要資源の悪化，慢性的魚価安，日韓自主規制措置の越年交渉等々厳しい一年であったと思います。

境港の昨年水揚量は58万トンを超え3年連続日本一となったものの，その6割強を占めるマイワシは11月の初漁期が到来しても不漁続きで現地では今後の資源動向が懸念されています。とりわけ今年は国連海洋法元年と位置づけ資源の適正漁獲と余剰資源の合理的利用が国際的に義務づけられる節目の年となりますが，これを契機に浮魚底魚の定量的資源把握に関する調査研究の深化を図るため一層の努力をしてまいりたいと考えます。

本年も日水研をはじめ皆様方の御指導をいただきますようお願いします。

なお，私事で恐縮ですが3月末をもって県を去ること

になりました。行政，試験研究の通算35年間大変お世話になりました。心からお礼を申し上げると同時に日本海漁業の益々の発展と皆様方の御健勝をお祈りします。

（うえだ　けんじ　鳥取県水産試験場長）

高橋伊武

新年あけましておめでとうございます。

新春を迎え皆様方のご健康とご多幸をお祈り申し上げますとともに今年が良い年でありますよう祈念いたします。

近年の日本列島は冷夏・長雨，記録的な猛暑・渇水，大規模地震，火山噴火と各地で自然現象が起きております。このような天変地異は，古老によると3年続くと，古くから言い伝えられているとのことでした。さて，今年はどんな年になるのでしょうか，願わくば，沿岸漁業の資源が異常増大でも起こしてくれるとありがたいと思っています。

島根沿岸漁業の現実をみると，基幹漁業であります沖合底曳網業（2そう曳），巻網業が振るわず，全体の生産量，生産額を下げております。ここ数年，この傾向が続き，明るい話題がありません。

しかし，沖合底曳網業の不振の要因の一つでありましたヤリイカ・シロイカの資源に若干の回復の兆しが認められそうだし，一時は山陰沿岸沖からほとんど姿を消していましたヤナギムシガレイも少しでありますが顔が見られるような感じがしております。これが正夢とあればと願っています。

本年もご協力，ご支援を賜ることをお願い申し上げます。

（たかはし　これたけ　島根県水産試験場長）

岩本宗昭

あけまして，おめでとうございます。今年もよろしくお願いいたします。

昨年4月に着任し，離島での自炊生活には慣れましたが，種苗生産の方は何故か不調の年となり，この仕事の厳しさを実感させられました。その節ご支援をいただいた日栽協をはじめ各機関の方々に厚くお礼申し上げます。

さて，最近民間企業ではリストラ流行りで，先ず研究部門の縮小が俎上にのぼるようでありますが，当県でも昨年から研究機関のあり方見当委員会が設置され，今年は組織の具体的な見直しに入る予定です。栽培漁業の全県展開が推進されつつある現在，種苗の安定供給は等センターの重要な任務であり，そのための研究体制の拡充を積極的に訴えたいところです。

しかし，交通の便や定住条件の悪い離島に立地しているため，水産研究員の間では当センターの拡充を口にすることはタブーであり，むしろ早く民間委託の事業所にして，技術開発は本土でというのが本音であります。当事者としては，研究員が定着しないため，人材の育成や技術革新が遅れることに危機感を覚えながらも，研究員に長期勤務を望むことも憚られ，その対応に苦慮している次第で，今年もストレスの溜る年になりそうです。

（いわもと　むねあき　島根県栽培漁業センター所長）

升田　豊

明けましておめでとうございます。新春を迎え，皆様の御健勝と御多幸を心からお祈りいたします。

御承知のとおり，昨年11月20日（日），本県長門市仙崎で開催されました「第14回全国豊かな海づくり大会」では，全国から多数の水産関係者の御出席をいただき，また，当日は好天にも恵まれ，おかげをもちまして盛会裏に終了することができました。ここに，御指導御支援いただきましたことに対し，厚くお礼申します。

さて，本県の県魚は“とらふぐ”であり，このとらふぐも200海里体制の定着等から，漁獲量も次第に減少してきており，そのため，各方面からこれら資源の増大対策が求められています。

当水試においては長年にわたり近県と共同して，とらふぐ放流技術開発事業に取り組んでおり，その結果によれば，産地市場で調査した尾鰭変形魚（放流魚）の出現率は７～８％となり，近年増加する傾向にあります。

このような状況にあるものの，何せ，とらふぐは広域回遊種（日本海，九州，韓国，中国等で標識魚が再補されている）であることから，残された課題も多く，苦慮しているところです。

今後においては，とらふぐが栽培種として定着するよう努力してまいりたいと思いますので，よろしくお願い申し上げます。

（ますだ　ゆたか　山口県外海水産試験場長）

ハタハタは生まれ故郷に戻ってくる？

梨田一也

サケの仲間は，母川回帰することが良く知られていますが，他の海産魚類のなかにも生まれた場所に再び産卵のために戻ってくるものがいるのではないかという話から，今年度から向こう３ヵ年，農林水産技術会議の特別研究「中回遊型魚類の回帰特性の解明と資源管理技術の開発」が始まることになりました。筆者は，この研究プロジェクトのなかで「ハタハタの産卵回帰の検証」というテーマについて参画することになり，秋田県男鹿半島をフィールドに親魚の標識放流調査を行うことになりました。この研究ノートは，研究を展開する上で大事なポイントをいくつかあげ，筆者自身の現時点での考え方を少しまとめてみようとしたものです。本文に先立ち，調査遂行のため多大のご尽力を頂いた秋田県水産振興センター（以下，センター）佐藤　泉氏をはじめとする皆様に心より御礼申し上げます。

ハタハタの通常の生息水深は200ｍから300ｍの海域ですが，産卵期の初冬には水深２～３ｍのごく波打ち際まで接岸して卵塊を藻場に産みつけます。このような産卵生態のために，産卵場についての情報は他の海産魚類にくらべればはるかに豊富で，男鹿半島周辺には大規模な産卵場が形成されることが知られています。産卵場の形成要因については，このプロジェクトのなかでセンターが担当することになっています。一方，筆者に与えられたテーマは，産卵回帰を実証的に証明せよということです。サケ・マスで行われている手法は，鰭をカットするのが最も広く行われていますが，多くのふ化場が近接している状況ではどこの河川かを特定するのは困難で，やはり個体識別を行う必要があります。欧米では，ピットタグという小さな金属片の標識を稚魚の頭部に打ち込み放流し，やがて成長して遡上してくるサケを一網打尽に漁獲して機械の中をベルトコンベアーで運び，金属探知器で標識を探し出すという方法を用いている場合もあります。しかし，この方法はわが国のように氷頭なますなど頭部まで食べてしまう場合には適用できません。一方，近年稚魚の大量標識手法としてアリザリンコンプレクソン（ALC）による耳石標識がいくつかの魚で応用されつつあります。この手法は，傷つけず稚魚にも標識可能ということですぐれた手法ですが，魚体の外からでは標識魚かどうかを判別できないために，必要な労力の割に回収率が低いという難点があります。今回のプロジェクトのように短期間に結果を出せという場合には，ややリスクが大きいようです。また，回収地点が限られる点で移動・回遊の実態を明らかにすることは困難です。そこで，従来通り親魚の標識放流によって回帰性を検証することにしました。すなわち，ある年接岸した産卵親魚が翌年の産卵期に同一の産卵場に再び接岸することを実証するということです。ここで，いくつかの問題点を整理しておきます。すなわち，

１．接岸した親魚がその産卵場で生まれたとは限らない。したがって，サケのような産卵回帰とは言えないのではないか。

２．１年以上の長期間，脱落しないような標識手法の

開発

第１番目の問題点は，確かに言われる通りで反論の余地はありません。この問題についての根本的な解決方法はALC を用いる方法等によって実証的なデータを蓄積する以外にないと思います。これは，やはり地の利のあるセンターにお願いするしかなく，現に精力的に調査を進められているようです。

２番目の問題点は，従来から指摘されているように，標識の脱落および装着の影響による死亡をいかに減らすかという問題に集約されると思います。今回用いた標識は従来からよく用いられているチューブ型アンカータグで，装着は迅速に可能ですが，標識が遊泳の際の水流で回転し傷口が次第に大きくなり，最終的には傷口からチューブ部分が抜け落ちてしまいます。このため，この方法は脱落率がかなり高いものと考えており，脱落をあらかじめ見込んで大量の放流尾数を確保する必要があります。この点について，また別の問題が生じます。それは，近年のハタハタの不漁から魚価が高く（ちなみに，メス成魚で１尾700円前後），仮にメスを3,000尾放流すると魚体購入だけで優に200万円を越えてしまうという点です。これでは，少ない予算の中で思うような成果をあげることはできません。その打開策として，試験的に装着方法を工夫してみることにしました。この方法のアイデアは，養殖研日光支所の岩田宗彦室長から教えていただいたもので，背骨型のひもに炎症抑制のための抗生物質を塗付し生体防御反応を惹き起こしにくい手術用のシリコンチューブをかぶせ，これをステンレス製の打抜きパイプでハタハタの第２背鰭後端に装着するという方法です。これを30尾のハタハタに行い，同様に30尾づつアンカータグ，背骨型のみの装着方法とで，約１週間後の傷口の拡がり具合を比較しました（写真１）。その結果，この新手法で行った処理区では脱落は皆無で傷口も

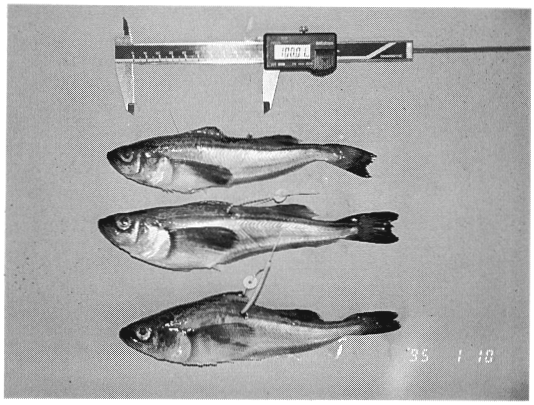


写真１　標識装着約１週間後の装着状況
上段：チューブ型標識＋カナマイシン
中段：背骨型標識＋カナマイシン
下段：背骨型＋シリコンチューブ＋カナマイシン

他の方法より幾分良いという結果を得ることができました。この方法の有効性が確かめられたので，早速マダラやヒラメにも応用してみようと考えています。筆者は近年，バイオテレメトリーやマイクロデータロガーという手法を用いて魚の行動特性を研究していますが，この際にも魚体に負担をなるべくかけずいかに測器の脱落を防ぐかという問題にしばしば直面しており，今回のハタハタの標識放流はこの研究を展開する上でも貴重な経験となりました。

今回の調査では，センターの全面的なバックアップにより当初の予想以上の放流尾数を確保することができました。秋田県では近年ハタハタ資源の回復をめざして自主的に全面禁漁という画期的な取り組みが実行に移され，本資源に対する意気込みも並々ならぬものがあります。資源研究者のはしくれとして，秋田県の関係者の皆様に敬意を表するとともに，何か少しでもお役にたてたらと思う今日この頃です。

（なしだ　かずや　日水研資源管理部）

日本海の寒流域における流動について（Ⅰ）

長沼光亮

1　はじめに

日本海の表層は，図1に示すように，ほぼ中央付近に顕著な不連続線（亜寒帯収斂線または極前線と呼ばれている）が形成され，その大陸側には相対的に冷たい水があり，本邦側には相対的に暖かい水が分布している。そして，不連続線の北側は寒流域，南側は暖流域と呼称されている。

寒流や暖流の名称は，両者互いの相対的な分類名で，実用上は便利であるが，原因による海流の分類に比べれば海洋学上はあまり重要ではない[1]といわれている。しかし，日本海の海況は，寒・暖両域に分ければ理解しやすいため，これらの区分は，筆者の知る限りで最も古い1873年のシュレンクによる日本近海海流図[2]（図2）以来よく用いられてきている。なお，リマン海流，対馬海流の名を初めて記したのもこのシュレンクの報告[3]といわれている。

日本海の暖流域の水は，対馬海峡から流入する対馬海流によってもたらされたものであることは，古くから誰にも異論なく受け入れられてきているが，寒流域における水の起源や流動については，様々な考えが提唱されてきた。

筆者[4]も1968年に，当時参加したスルメイカ特別研究（1967年4月～1970年3月）の一貫として，スルメイカの好漁場である寒流域も含めた，日本海の水塊配置及び流動模式図を提示している。しかし，寒流域のそれは少ない資料に基づいて作成したものなので，その妥当性を確かめる意味もあって，その後の，寒流域

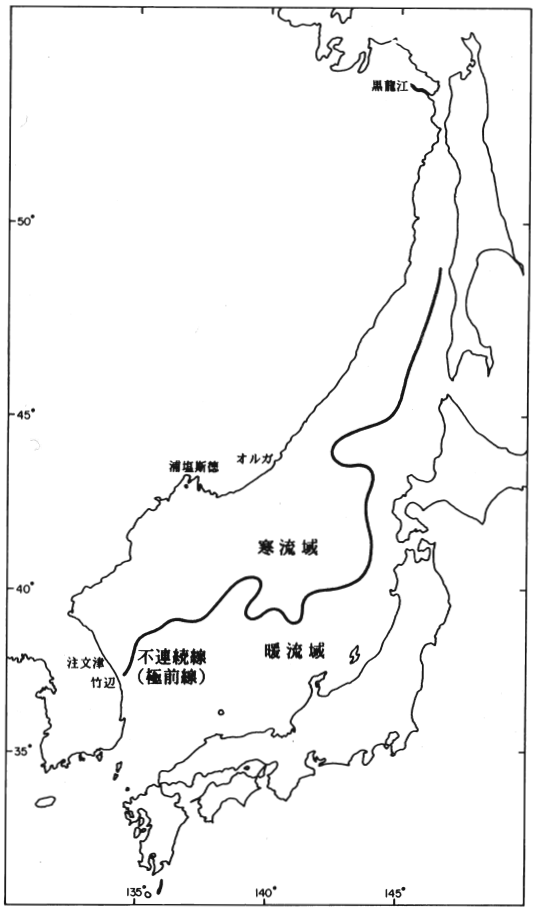


図1　日本海における暖流域と寒流域

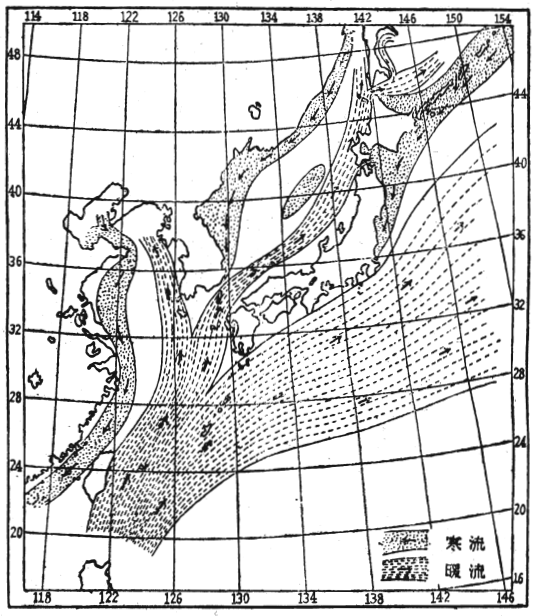


図2　シュレンク（1873年）の海流図

の大半をカバーする海洋観測結果（比較的対岸近くまで測点配置された主としてスルメイカ漁場調査に関わるもの）については，その都度作図する等の整理と検討を行ってきた。それらの海洋観測資料は，これまでの所，7月と9月では10年を越える蓄積がみられている。また，この寒流域の流動を知ることは，そこがスルメイカの好漁場だからということだけでなく，日本海の海洋変動の全体像を把握するうえからも重要で，近年の環日本海時代の期待が高まる中で大きな関心が寄せられている。この機会に，これまでの筆者の検討結果を紹介し，参考に供したい。

2　寒流域の流動に関して提唱されてきた事柄

筆者の検討結果の記述に先立ち，寒流域の流動についての理解を容易にするために，これまでに提唱されてきた事柄を紹介しておく。

1931年頃までは，「オホツク海の北西隅に起こったリマン海流が間宮海峡に入ると，黒龍江から吐き出した寒水を併せ，樺太西岸を北上した対馬海流の末派が浅瀬に行き詰まって左転したものとも相合して，其流勢稍々顕著となり，殊に冬期流行する偏北風に激成せられて始めて，速度1日2・30海里となり，沿海州一面に勢力を及ぼす程のものになる。これが浦塩付近で，対馬海流の一支流に分割され，一部は之と合して隠岐，能登方面に環流すること既述の如く，他の一部は朝鮮東岸をすりすりに南下し，対馬海峡までは確かに来て居る。」[5]といわれ，リマン寒流の主体は間宮海峡から流入するオホーツク海の水と黒龍江の水が合わさったものであると考えられていた。そこで示されている海流図が図3である。

1932年には，1930年の春風丸（神戸海洋気象台）等による調査結果が報告され，その中で須田[6]は，「リマン海流は大陸側距岸20－30海里付近まで優勢で幅は著しく狭いが南方竹辺付近にまで達する。此の海流は夏期は必ずしも水温が低い訳ではない寧ろ沖合よりも高温の事もある。尚浦塩沖と注文津，竹辺付近には上昇流の傾向が著しい。オルガの南方からリマン海流の1分枝が出るらしい。」としており，特に，筆者がアンダーラインを引いた箇所は海流の性質を表す重要な指

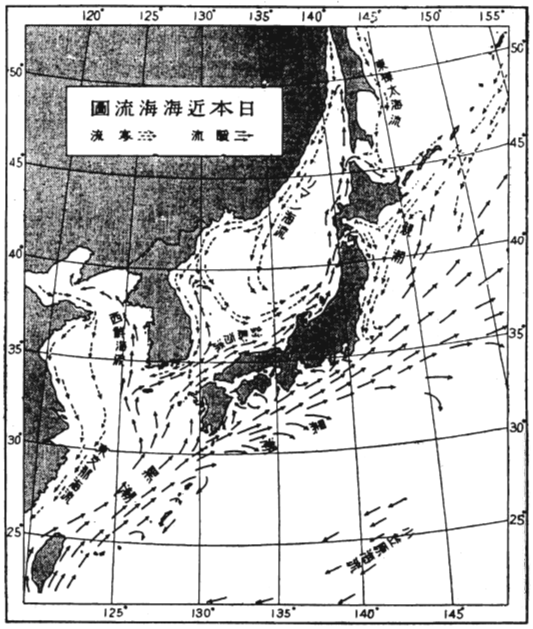


図3　野満（1931年）の海流図

摘である。この報告では，リマン海流の起源についてはふれていないが，同じ須田が翌年の1933年に著した海洋科学[2]のリマン海流に関する記述の中で，「リマン海流の起源に関してはホコーツク海の左旋海流の一部が樺太海湾から間宮海峡を経て沿海州側に流入するとなすもの，或いは黒龍江の排水が主として間宮海峡を経て流入するとなすもの等種々あるが，間宮海峡を自由に海流が通過するとの考えは必ずしも当を得て居ない。間宮海峡は既述のごとく平均深度僅に8.4米に過ぎず此所の流れを左右するものは主として潮流と風とであるらしい。」「リマン海流の源泉地域は沿海州側の北緯49度付近と見らる可く同時に此所は対馬暖流の末梢地と見られる。」「リマン海流は多分に密度流及び補流の性質を呈する。」とし，リマン海流が主に間宮海峡から流入するとするそれまでの説を否定し，樺太西岸を北上してきた対馬暖流が反転してリマン海流になることを示唆している。また，前記のアンダーラインを引いた箇所に関連してリマン海流の性質を明記している。その密度流は，水温と塩分の分布によって生じる流れであるが，流れが密度分布から計算される場合地衡流といい，現実の海流は殆どが地衡流だといわれ

ている。そうだとすれば，一般的には塩分の変化は小さいから，密度は主に水温で決まり，リマン海流の流動方向の右側には相対的に高温，左側には相対的に低温の水が分布するといえる。

翌年の1934年には，「ショットが，間宮海峡は，幅約7km，深さが約14mに過ぎないし，黒龍江の流量が，リマン海流の流量よりも小さいので，黒龍江がリマン海流の源にはなり得ないことを指摘した」[7]という。

さらに，1934年には，1932年の蒼鷹丸（農林省水産試験場）と各地方水産試験場調査船の合同による日本海一斉調査の結果が，宇田[8]によって報告された。寒流域の流動については，図4からも明らかなように，「間宮海峡を通じて北方より寒冷なる低鹹水（リマン海流系水）の流入あるも其小量なるは本調査に依りても明らかなり。沿海州及び北鮮沿海は寒冷なる比較的低鹹水の根源をなせり。」とし，3つの独立した環流の存在を示した。つまり，環流の北縁部が寒流というわけである。

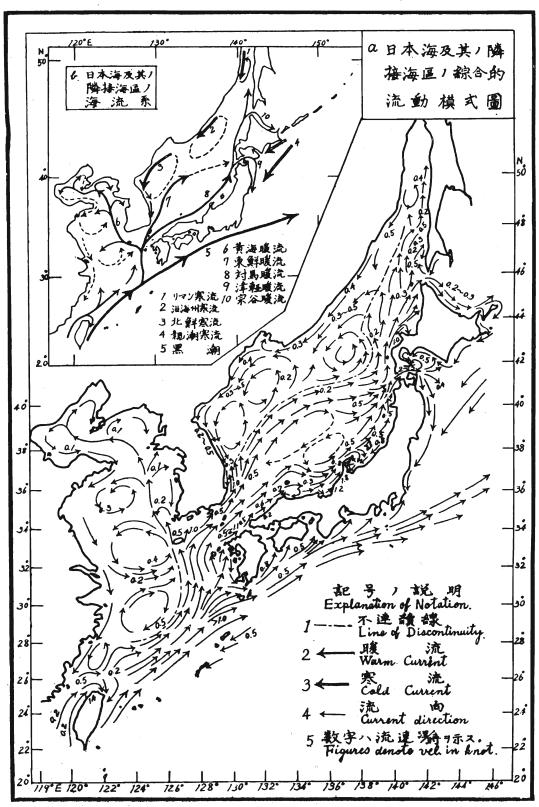


図4　宇田（1934年）の流動模式図

その後しばらくして，1960年には海洋の事典が発刊され，寒流域の流動に関しては，リマン寒流の項目の説明の中で杉浦[9]は，「対馬暖流の末流はカラフトの西側に沿って北上しながら冷やされ，うすめられ，やがて向きを変えてシベリヤ大陸沿岸に沿って南下する。これをリマン寒流という。冬季には水温0℃内外，塩分34.0‰で盛夏には表面水温16℃以上，表面塩分33.8‰位を示す。流速は0.5ノット以下と考えられる。」とし，同じ海洋の事典の日本海の項目の説明の中で増沢[10]は，「沿海州側には南下するリマン海流が知られているが，これはロシア語で江湾すなわち黒龍江からの海流を意味する。これは，対馬暖流のようにはっきりした強い海流ではなく，リマン，沿海州，北鮮の3環流に分ける人すらある。いずれにせよ，これは対馬暖流の反流ないし補流の性格をもつにすぎないものであろう。」と述べている。つまり，これらの説明がこの時点でのリマン寒流に関する一般的な認識といえる。

1968年に入り，先述のように筆者[4]も図5のような夏季における水塊配置及び流動模式図を提示した。そ

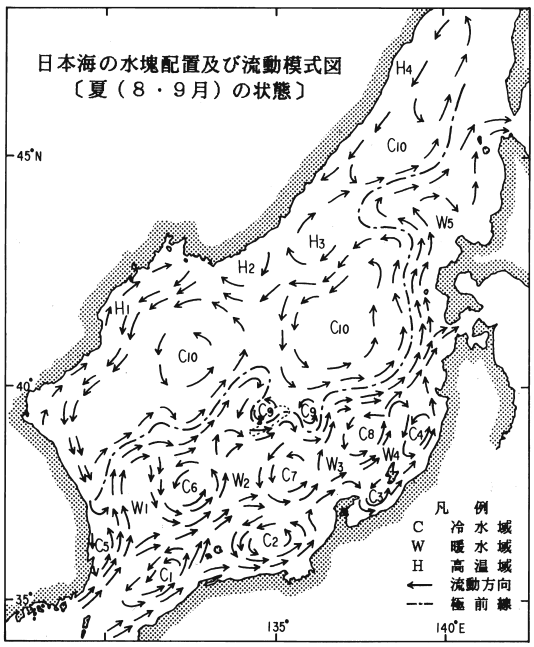


図5　長沼（1968年）の流動模式図

こでは，「大陸の沿岸ぞいに高温域（起源が明確でないので，一応暖水域と区別しておくことにする）が認められる。その高温域は，朝鮮東岸ぞいの暖流が直接的に北海道西岸沖まで達することによって形成されるものではない模様で，北朝鮮ぞいの高温域（Ｈ１）は“ウツリョウ島周辺の暖水域”（Ｗ１）から，沿海州沿岸の高温域の西部（Ｈ２）は“隠岐諸島沖の暖水域”（Ｗ２）から，東部（Ｈ３）は“積丹半島沖の暖水域”（Ｗ５）からそれぞれ暖水の流入を受けて形成されるものらしい。このことは，現在進めているこれらの海域の水塊分析が終われば明らかになろう。」「間宮海峡からの寒流の流入は，海峡の幅や深さからして，寒流と考えられている実際の流れを維持できるほどの流入は考えられないので，寒流は，前述した大陸沿岸に形成される高温域の反流部に相当すると考えるのが妥当であろう。この反流域は，暖流勢力の極大期頃に最も発達する模様である。」と記述し，増沢[10]のリマン海流は対馬暖流の反流ないしは補流であろうという想定に関連して，暖流水の流入による高温域の形成とその反流部分が寒流に相当することを具体的に明示した。なお，沿海州北部の高温域（Ｈ４）は，主にカラフト西岸で反転した対馬暖流末流の水の流入によって形成されたものと考えられる。

1987年には，海洋大事典が刊行されたが，そこでの寒流域の流動に関しての記述は，「日本海のほぼ北緯40度以北の海域には，全体として東に流れる対馬暖流水の反流ないしは補流が生じているものと考えられ，暖流水が北上する秋田以北沿岸および発達した蛇行域のほかは，平均的にみて北緯40度に沿って比較的安定した前線帯が形成される。また沿海州沿岸沿いに南下するリマン海流は規模が小さく流動の実体はよくわからないが，対馬暖流水の反流あるいは補流の性格をもつものと考えられ，その中層で水温１℃，塩分34.0以下である。」[11]で，リマン海流は対馬暖流水の反流という考えが，海洋の事典の増沢[10]の記述よりも強く打ち出されている。

文　献

1）半沢正男（1968）寒流．大日本百科事典（５）．小学館，東京，302pp.
2）須田皖次（1933）海流．海洋科学，古今書院，東京，362－468.
3）宇田道隆（1978）海洋物理学研究の発展．海洋研究発達史，東海大学出版会，東京，141－210.
4）長沼光亮（1968）海況パターンについての検討から．日本海水産試験研究連絡ニュース，(206)，2 pp.
5）野満隆治（1931）海流．海洋学，日本評論社，東京，259－300.
6）須田皖次（1932）海流の大勢．海洋時報，４（１），37－45.
7）能沢源右衛門（1968）風と海流．新しい海洋気象学，成山堂書店，東京，201－226.
8）宇田道隆（1934）日本海及び其の隣接海区の海況．水産試験場報告，（５），57－190.
9）杉浦次郎（1960）リマン寒流．海洋の事典，東京堂出版，東京，583pp.
10）増沢譲太郎（1960）日本海．海洋の事典，東京堂出版，東京．438－441.
11）朝岡　治（1987）日本海．海洋大事典，東京堂出版，東京，383－384.

（ながぬま　こうすけ　日水研海洋環境部）

生物試料測定の省力化について

杉本剛士

連絡ニュースNo. 367で鳥取県水産試験場の増田科長が魚体測定装置の紹介をしておられましたが，試料の測定には大変な労力を必要とし，それ故どの機関でもいろいろと工夫をされていることと思います。当場でもパソコンを利用して，試料測定の省力化を図っていますが，よりよい方法を知りたいと思っています。そこで，西部日本海ブロック増養殖担当者会議で，「(各機関で行っている) 試料測定の省力化について (教えて下さい)」というタイトルで話題提供をしました。(もっとも，タイトルからは ( ) 内の文章は省略しましたが……)。ここでは担当者会議でのアドバイス等も含めて当場で行っている測定方法を紹介したいと思います。

当場でも，平成4年から週休2日制が導入され，業務の省力化を余儀なくされました。特に，私のいる技術開発課は魚類の飼育が中心業務のため，この制度の導入により，土，日曜日は交代で出勤し，平日に代休を取るという体制に変わり，平日に出勤する職員数が少なくなりました。このような中でも，試料の測定は省くことができない業務であり，例えば飼育試験を行った場合，何日かごとに魚体の測定をしながら飼育を継続し，その都度給餌量を調節する必要があります。したがって，サンプルとして残しておき，暇なときに測定などと悠長なことはできませんし，当然委託などできません。そこで，他の業務の省力化の検討も当然ながら，試料の測定についても検討し，現在以下のようなシステムを利用しています。

- **開発にあたって**

測定システム開発のコンセプトとして

1　一人で測定と記録ができる
2　誰でも使える
3　測定データの処理は市販ソフト (ロータス123) を使用することとし，データの移行が可能
4　予算措置をしていないため，できるだけ経費をかけない
5　同一のシステムで餌料生物・魚介類等水試で測定している多種類の試料の測定ができる

の5点を考えました。

まず，4の経費節減については当場に既にあったミツトヨ製のデジタルノギス (プロセッサーはDP1－HS，現在はMUX10) とA and D社製の電子天秤を用いることにしました。これらの機器の取扱説明書には，簡単な入力用のサンプルプログラム (BASIC) が記載されていたため，プログラムを自作できるだろうと考えたためです。したがって，開発にあたって新たに購入したのはRS232C端子を結ぶケーブル2本と，天秤用のインターフェース (OP－03) だけです。

5の多種類の試料測定については，ワムシ・卵・仔魚等は万能投影機で拡大したものをノギスで測定することにしました。

3の市販ソフトの利用については，サンプルプログラムを参考にして，DOS版BASICを用いてプログラムを作成し，データをテキストファイルとして登録した後，ロータス123にそのファイルを読み込むことにしました。

- **システムのハード構成**

システムのハード構成を図に示しました。ノギスと天秤は別々のインターフェースを介してパソコンへデータを送信するため，パソコンにはRS232C端子が2カ所必要です。ノギスのインターフェースはMUX10とDP1－HSのどちらでも使えます。ノギスについては，防水タイプではないため，濡れないように注意する必要があります。このノギスがすぐに壊れてしまうため，使わなくなった機関もあるそうです。現在，メーカーでは防水タイプを開発中とのことであり，実用化されれば強力な測定器となるものと思います。

なお，現在使用しているパソコンは，当場でもっと

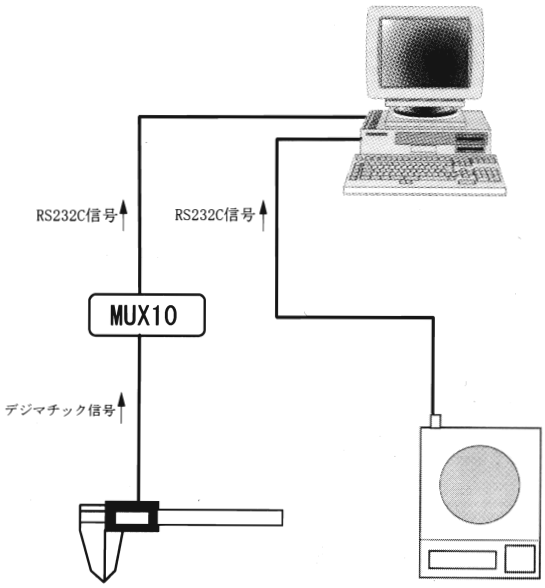


図　システムのハード構成

も旧型のVM2です。これは，測定場所が飼育室に併設された実験室のため湿度が高く，また，生きた魚を測定するため水しぶきが飛ぶなど，パソコン設置場所の環境が悪いことと，最近のソフトがVM2では動かないものが多く，実験室に持ち込むことに異論がでなかったためです。したがってVM2は測定専用（測定データのテキスト登録とロータスへのデータ移行）とし，実際のデータ処理は他のパソコンを使っています。

キャスター付きのパソコンラックにVM2とハードディスクユニット，フロッピィディスクユニット，MUX10を乗せ，必要に応じてノギスや天秤をつないで使っています。春から夏にかけてのもっとも忙しい時期には，ほとんど毎日，キャスター付きのパソコンラックが狭い部屋の中を行ったり来たりしながら試料の測定をしていました。増田科長に習ってコピーを作ると，「老兵は死なず」といったところでしょうか。

- **プログラムの概要**

次にプログラムの概要について簡単に説明します。現在使用しているプログラムは福井水試平成4年度事業報告書に掲載したものを一部修正したものです。

プログラムはBASIC（DOS版）で書かれた次の4つのプログラムファイルと1つの文書ファイルからできています。

MENU. BAS
RS−PARA. BAS
MEASURE. BAS
MAGP. BAS
MESSAGE. DOC

〔MENU. BAS〕

測定プログラムのメニューです。最初にこのプログラムを起動し，メニューを選択することにより，以下のプログラムを起動します。このプログラムを起動した後の操作は対話形式となっていますので，画面の指示に従って操作すればテキストファイルの登録まではほとんど説明なしで作業が可能です。

〔RS−PARA. BAS〕

RS−232Cのパラメータの設定を行います。メモリスイッチの内容が接続機器のパラメータに設定されている場合は不要です。

〔MEASURE. BAS〕

測定プログラムの本体です。

〔MAGP. BAS〕

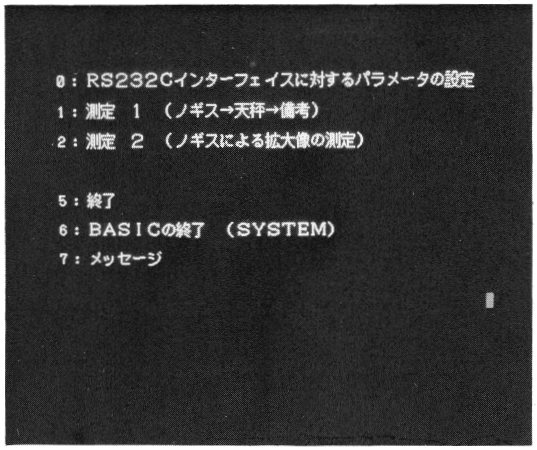
拡大像を測定するときの拡大倍率を決めます。倍率を決定すると，測定プログラム〔MEASURE. BAS〕が起動します。

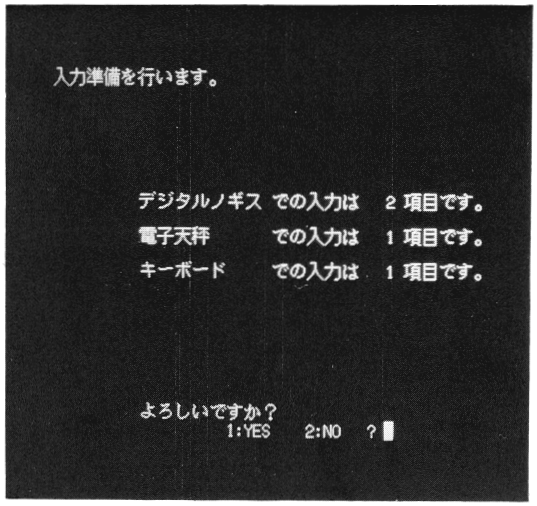
〔MESSAGE. DOC〕

プログラムの使用方法等が記載されています。

- **測定手順**

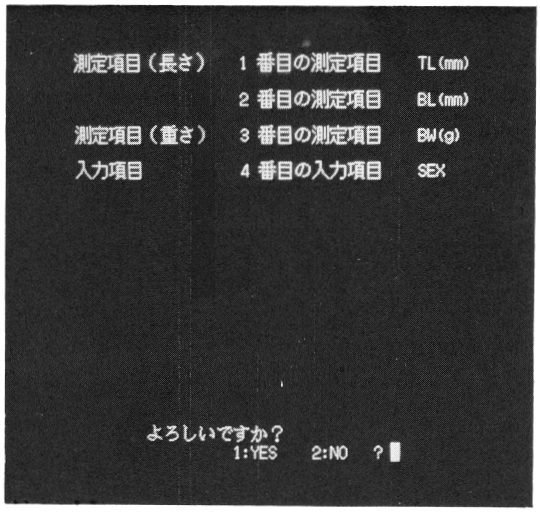
〔MENU. BAS〕起動後，メニュー画面（写真1）から［測定1］を選んだ場合の測定の手順を簡単に示します。［測定2］を選んだ時は，拡大倍率決定後，同じ手順で測定ができます。





項目数の設定（写真２）

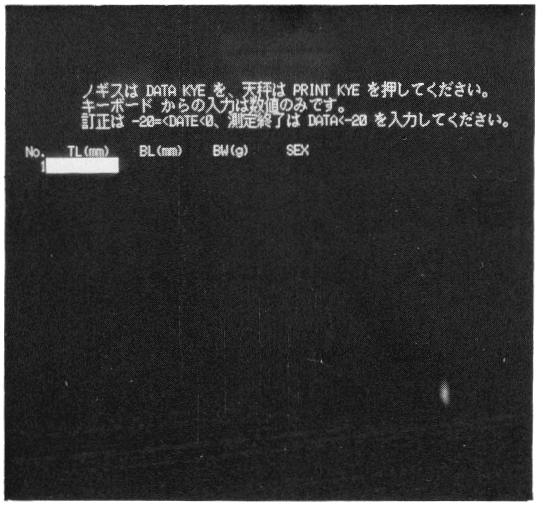
ノギス，天秤，キーボードから入力する項目数を設定します。それぞれの項目数は必要な数（０を含む：入力しない場合）だけいくつでも設定できますが，画面制御が不十分なため，合計数が８項目以上では画面が乱れます。



項目名の設定（写真３）

測定する項目名を記入します。

なお，項目数と項目名は前回行った測定時の値を記憶していますので変更が必要なときだけ入力します。



試料の測定（写真４）

ノギス，天秤，キーボードの順に測定・入力を行います。VM２ の内部メモリーの関係から１回の測定は1000サンプルまでとなっており，これを越えると自動的に測定が終了します。

測定したデータを訂正する場合には，−20よりも大きい負の数を入力すれば

直前のデータの訂正ができます。－20よりも小さい数を入力していったん測定を終了させれば，それより前のデータの訂正も可能となります。

測定データの記録

測定を終了すると自動的に TEMP. PRN というテキストファイルが作られ，項目名と測定データが記録されます。

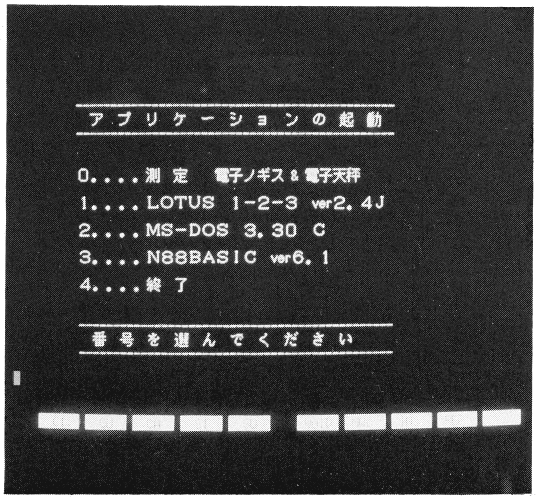
なお，測定中にはデータは配列変数へ入力されるのみで，TEMP. PRN へは記録されません。そのため，停電等のトラブルへの対応として，１つのサンプルの全項目の測定・入力が終わるごとに HINAN. DAT というファイルにデータを記録するようになっています。このファイルへはデータが追加される形のため，訂正を行った場合には訂正前のデータと訂正後のデータがどちらも記録される場合があります。

ロータスへのデータの移行

測定プログラムを終了し，ロータスを起動します。メニュー→ファイル→テキスト呼び出し→データにより TEMP. PRN をワークシート上へ呼び出します。

これで測定の一連の作業が終了します。

当場ではパソコンの電源をいれると写真５のような画面になり，最初の〔MENU. BAS〕の呼び出しも自動的に行うため，操作は非常に簡単で，１度説明を受ければ誰でも使えます。測定に要する時間は，飼育魚の測定では，それまで２人で約１時間要した測定（ひとりが測定，ひとりが記録。ただし，ロータスへのデータ入力時



間を含まず。）が，ロータスへのデータ移行まで含めてもひとりで40～50分程度に短縮されました。また，マダイの鱗の年輪測定では，１日２～３時間の測定を行い，５日間で約500枚のプレパラートをひとりで処理できました。

このように誰でも簡単に使えるシステムのため，以前と比べて測定回数や測定試料数が増えており，職員間で測定時間の調整が必要になることも多くなってきました。そのため，システムを増やすことを考えています。

今のところ，実験室が狭いことや環境が悪いこと等から，ノート型パソコンを必要に応じて実験室へ持ち込みたいと考えています。しかし，このシステムではパソコンの RS232C 端子が２カ所必要なため，このままではノート型パソコンにノギスと天秤を同時につなぐことができません。先の会議ではチャンネル変換器を用いることにより端子１カ所で２つの測定器を利用できることや，キーボード信号交換機が使いやすそうなことなど教えていただきました。現在，ノート用拡張ユニット等も含めて検討していますので，他の測定方法も含めて，各府県・機関で行っているよい方法がありましたら，是非ご紹介ください。

また，このプログラムは測定順序が決まっていたり，キーボードからの入力が数値しか使えないなど，まだまだ使い勝手が悪いと思いますが，会議ではかなり完成度が高いという評価をいただきましたので，利用してみたいと思われる方はご連絡ください。

（すぎもと　かたし　福井県水産試験場）

パイセス第3回年次会合に参加して

養松郁子

昨年10月18日から21日に釧路市において開催された，パイセス第3回年次会合に参加する機会を得ました。国際的なミーティングに参加した経験が浅く，特に，パイセス関係の会合は今回が全く初めてで，戸惑うことばかりでしたが，個人的な感想を含めて，会合の概要を報告したいと思います。

昨年8月下旬に檜山義明氏（浮魚資源研究室）に，パイセスで何か発表してみては，と声をかけられたのが始まりでした。勢いで参加しようと思ったものの，パイセスって何だろう？　講演要旨の提出期限は目前の8月31日。しかも，英語で（当然か）。いつものことながら，檜山氏と林育夫氏（介類増殖研究室）に英語を直していただき，時差を利用して9月1日に要旨をカナダにFAXしてなんとかセーフ，間に合いました。

ところでパイセスとは何ぞや？　ここまできてようやく冷静になり，資料に目を通したところ，パイセス（PICES）が“North Pacific Marine Science Organization”（北太平洋海洋科学機関）の略であると知りました。では，これは何を目的として，どんな人が集まる場なのだろう？　パイセスは国際学会ではなく，多国間国際条約に基づく国際委員会であるらしい。つまり，そこは純粋に学術発表の場というわけではなく，各国の，特に政治的な思惑が必然的に盛り込まれてくるということ。とはいえ，やはり研究者にとっては貴重な，国際的な研究発表の場であることに変わりはなさそうです。パイセスには科学評議会があり，その下に4つの委員会が組織されています。海洋生物学委員会（BIO），海洋物理・気候委員会（POC），海洋環境委員会（MEQ）と水産科学委員会（FIS）があります。会合では，発表者の演題のほとんどはこれら4つの分野のいずれかに属します。私の，ベニズワイの産卵数と貯精子量に関する発表はBIOの1課題として受理され，ポスター発表の形をとることになりました。BIOの世話人をされている東北大学農学部の谷口旭教授には，発表のアレンジなどでたいへんお世話になりました。

さて，いざ，根室へ。根室市は当会合開催の約2週間前に大地震の被害を受け，メイン会場となるはずだった根室総合文化会館の倒壊に加え，JRや各地の道路が寸断されるなど，日常生活にも支障がでるほどの大変な状況の中でしたが，そのさなか，パイセスの年次会合は開かれました。急遽会場となった市立図書館，青少年ホーム，武徳殿のある一角は，根室駅から歩いて10分ほどの便利な場所にありました。図書館と青少年ホームでは，各シンポジウムや各委員会のペーパーセッションが，武徳殿ではポスターセッションが行われました。私はBIOとFIS関係の発表をいくつか聞かせていただきました。私自身は初めてのポスター発表で，他の方々の発表を見るにつけ，まとめ方や発表の仕方など反省するところは多くありましたが，それでも数人の方に研究の概要を聞いていただくことができました。また，パイセス会合期間中，いくつかのエクスカーションが設けられており，私は19日午後のさけ・ますふ化場の見学に参加しました。折しも，サケの遡上期。標津のサーモンパークで遡上してくるサケを観察し，ふ化場では採卵から稚仔魚にいたるまでの経過を説明していただいた上に，ちゃんちゃん焼きをご馳走になりました。

会合に参加している間，英語力の不足を終始痛感していました。また，北太平洋亜寒帯域全体，さらには地球規模にもいたる大きなスケールで，気候や生態系の動態・変動をみていこうとする，パイセス全体の大きな流れに戸惑ってもいました。この流れは，日本海の海底にすむ，ほんの数種の甲殻類を見ているにすぎない私には，あまりにも漠然としていて大きすぎる命題のように思えました。しかし，ペーパーセッションやポスターセッションを聞いたり，見たりした中から，大きな命題への取り組み方にはいろいろあって，私のように生物1個体1個体を調べることからでも研究を進めることができるのではないか，との感触を得ました。研究者個人の

意識の中で，どれだけ大きな視野に基づいて，最終的な研究の目的を持ち続けていられるかが重要なのでしょう。また，BIO，FISともに，スケトウダラを除くと，底魚やエビ，カニなど大型甲殻類に関するものは少なく，プランクトンや浮魚，頭足類を対象とした発表が中心でした。今後，パイセスに底魚の研究者がより多く参加して，北太平洋の各地の研究者と議論できるようになれば，横のつながりは勿論，近傍の海域を研究する他分野の研究者との情報交換も活発になっていくのではないでしょうか。

最後になりましたが，今回のパイセス参加に当たり配慮をいただいた，水産庁研究課，資源課の関係各位に感謝いたします。

（ようしょう　いくこ　日水研資源管理部）

第23回 UJNR現地検討会及び サテライトシンポジウム顛末記

飯倉敏弘

平成6年11月20日から23日にかけて，上記の会議を当水研で開催した。今後の参考になれば，と思ってその時の顛末を記録しておくことにした。

ところで，UJNR に日頃縁のない方々のために，この組織と沿革を概略紹介しておこう。UJNR とは，United States－Japan Cooperative Program in Natural Resources（天然資源の開発利用に関する日米会議）をいう。

昭和39年1月に東京で開催された第3回日米貿易経済合同委員会において，「日米両国の利益のため天然資源の分野で技術要員と研究成果等の交換を政府レベルで行う」ことについて合意をみたので，これに基づき同5月に発足した。活動推進は本会議と専門部会で行われている。

本会議は基本的事項の検討と決定を行う場であり，昭和39年から平成3年までに13回開催されている。また，専門部会等の円滑な運営を図ることを目的として事務担当官会議があり，昭和41年から55年までに8回開催されている。なお，第12回以降の本会議は，事務担当官会議の役割も含めた形で開催されている。

本会議の下に10の専門部会及び海洋関係7部会で構成される海洋資源工学調整委員会（MRECC）がある。各専門部会は原則として毎年，日米交互に合同部会を行っている。MRECC は約2年に1回開催されている。「水産増養殖専門部会」は当初以来活発な活動を続けている。

UJNR 水産増養殖専門部会の日本側組織は，部会長を養殖研究所長，副部会長を水産庁研究部参事官，窓口の事務局長と事務局次長は養殖研究所が担当し，6海区水研と，遠洋，水工研，北海道さけ・ますふ化場から各1名，水産庁研究部研究管理官を加えた計10名の委員で構成されている。

活動内容は，1年毎に日米で交互に，テーマを決めてシンポジウムを開催すると同時に，事務会議において，1．研究者交流　2．文献交換　3．共同研究　4．出版物の刊行等が協議されている。

最近の合同会議を紹介すると，第21回は平成4年11月26日～12月3日の日程で，「水産増養殖における環境管理」という課題でシンポジウムが京都で開催された。22回は米側で平成5年8月19日～28日，アラスカにおいて「環境中における天然種と養殖種の相互作用」という課題でシンポジウムが開かれた。

現地検討会とサテライトシンポジウムの開催については，日米合同会議は養殖研究所が開催するが，各地域の増養殖の実情や特徴等について，現地で検討会を持つようになり，その時にミニシンポを開いて意見交換をするようになった。各海区水研と水工研が対応してきたが，日水研は最後に残った水研となったわけである。

サテライトシンポジウムについて

当方で行っている研究を紹介し，付近の水産関係の施設や機関を案内すればよいかーと考えたが，今回のテーマ「さけ・ます類の増養殖とその生物学的統御」という

ことが海区の特徴に合わないこと，この分野の研究者も少ないことを考えると，若干の違和感があった。

米国の研究者にとって，日本海は普段は縁のない海域であろうから，この際日本海の水産研究を魚類を中心に紹介しようということになった。増養殖対象種の中で研究が進み，広く種苗放流が実施されているものとしてヒラメとマダイを，さけ・ます類として日本海の重要種であるサクラマスを選んだ。

なるべくホットな話題と考え，海区内の各府県の水産試験場にも声をかけることにしたが，果してどの程度参加してもらえるか心配であった。問い合わせると殆どの試験場に「どうして日・米なんですか？」と聞かれた。「日・露」「日・韓」「日・中」というのが日本海側の交流の常識である。しかし，経緯を説明すると納得され次々に承諾されたので心配は杞憂に終わった。

サテライトシンポジウムには，当然米国側からも話題提供の希望が2課題程度でる。日本側で4課題用意することにして，テーマを「日本海における魚類の増養殖技術」としてみたが，米国側からの発表希望も考慮して，事務局と相談した結果，ちょっとオーバーな表現ではあるが，Advannced concept of the technology for aquaculture とすることにした。

こうして次のようなプログラムに決定した。

テーマ　Advanced Concept of the Technology for Aquaculture（日本海における 魚類の増養殖技術）

日　時　1994年11月21日

会　場　新潟厚生年金会館

1　挨　拶　　新井　茂　日本海区水産研究所長

座　長：Conrad V. W. Mahnken

2　Highlights of Sea Grant Aquaculture Research.
（米国　SEA GRANT における増養殖研究の重点施策）
James　P. McVey（National Marine Fisheries Service Sea Grant）

3　A new strategy of the propagation of masu salmon.
（サクラマス増殖の新しい方策）
田子泰彦（富山県水産試験場）

4　Natural rearing technologies to produce wild－like salmon from hatcheries.
（ふ化場から野性に近いサケを生産するための自然下での飼育技術）
Thomas A. Flagg（National Marine Fisheries Service）

5　On the radius of the first ring on the scale of "Madai" red sea－bream, Pagrus major, as a character for stock separation in the Sea of Japan.
（鱗の第1年鱗径からみた，日本海におけるマダイの群構造について）
戸嶋　孝，藤田真吾（京都府立海洋センター）

6　休　憩

座　長：飯倉敏弘

7　Studies on resources ecology management and cultural fisheries of the Japanese flounder, Paralichthys olivaceus, off the coast of Niigata.
（新潟海域におけるヒラメの増殖について）
加藤和範（新潟県水産試験場）

8　Salmon aquaculture in California.
（カリフォルニアにおけるサケ類養殖）
Paul Olin（Sea Grant Extension Program）

9　Marine ranching of Japanese flounder（Paralichthys olivaceus）with acoustic training.
（音響馴致を利用したヒラメの海洋牧場）
野口昌之（日本海区水産研究所）

10　閉会挨拶
James　P. McVey 米国側部会長

11　レセプション

シンポジウムの出席者の確保が心配であったが，水産試験場，大学からも申し込みがあり，また，当水研の資源研究者も大挙参加してもらうことができ，40名近い規模で開催できた。プログラムは米国側が3課題応募してきたので7課題となり，時間不足になって質疑応答をし

ばしば打ち切らねばならなかったのは残念であった。

しかし，終了後のレセプションで，２次会まで含めて若手研究者達が米国側研究者と活発に情報交換（交歓？）を行ったことは非常に意義のあることであった。

現地検討会について

伊勢からバスで北陸道を通って新潟に入ることにしたが，途中に富山県水産試験場があり，ちょうど深層水を利用してサクラマスの養成を初めとする各種の実験を行う施設が完成しているので見学に組み込むことにした。あいにく11月20日は日曜であったが，松里場長が待機して下さり，熱のこもった説明をして頂いた。

日本の「錦鯉」は米国でも有名で，新潟県は有数の産地なので養殖現場の見学希望があったが，時間が取れないため市内の観光コースにある愛鯉家に案内した。当水研内を案内することについては，賛否両論賑やかだったが，結局，海洋環境研究棟と環境制御実験棟を覗いてもらうことにした。最後に日本海側の水族館として最大規模を誇る新潟市水族館「マリンピア日本海」で，日頃縁のうすいこの海域の生物を紹介した。以上を21日の午前中に実施した。午後からシンポを開いたのでちょっとハードだったようである。

翌22日は佐渡島に渡るため，６時30分にホテルを出発。幸い天気が良くジェットフォイルに乗ることができたので一安心。息抜きに佐渡金山を見学し，真野町にある新潟県栽培漁業センターでヒラメの音響馴致施設の説明を受け，栽培施設を見学したが小山所長以下皆さんに対応して頂いた。ついで隣接している真野町栽培漁業センターを見学，真野町の関係者から説明を受けた。さて，予断を許さないのが冬の日本海。帰りのジェットフォイルは欠航となり，カーフェリーで戻る羽目となった。

22日は次の会場である養殖研日光支所に向かったが，幸い雪の影響もなく，無事送り届けることができた。

こうして，２年越しの現地検討会を終了したが，結局一番大変だったのが，米国側の参加者だったようである。半月の長期滞在で，行く先々で行事をこなす訳だが，受け入れ側としては，つい「あれもこれも」と企画してしまうので勢いハードなスケジュールになりがちである。懇親会の席で，「こんなに長期に滞在したのに，女房子供に，まだ土産を買う時間がない。帰ったら離縁されてしまう。」という声を聞いて反省させられた。

最後に，話題提供や現地検討会にお世話になった試験場，真野町水産課，「マリンピア日本海」の各位と，田中部会長，伊藤事務局長以下養殖研究所の各位，種々ご援助頂いた技術会議，水産庁研究課及び当水研の各位に厚く御礼申し上げる。

（いいくら　としひろ　日水研資源増殖部長）

シンポジウム終了後のレセプション

富山県水産試験場の機構改革

奈倉　昇

富山県水産試験場の研究部門の組織体制は，漁業資源課と水産増殖課の２課で行われてきましたが，平成６年10月１日付けをもって機構改革が行われました。水産増殖課が分割されて栽培・深層水課及び内水面課となり，３課体制となりました。また研究員２名が増員となりました。

富山県水産試験場では，３年越しで水試内において深層水利用水産増養殖研究施設整備を進めてきましたが，施設整備も終わり，本年４月から本格稼働します。この深層水の取水口は，距岸約2,630ｍ，深度321ｍの位置にあり，毎時約150ｔ（水温2.5～5.0℃）の取水能力があります。

この深層水を利用した様々な研究課題が検討されましたが，まず最初に，有用深海生物（バイ類，ベニズワイ，ホタルイカ，アンコウ等）の生態研究，トヤマエビの種苗量産技術と放流技術の開発研究，冷水性生物のサクラマスやマダラ親魚養成技術開発研究等について技術開発することとしています。研究対象生物が増え，研究業務もかなり拡大することになり栽培・深層水課，内水面課及び漁業資源課の研究スタッフで取り組んでいくこととしています。今後一層のご指導，ご鞭撻をお願いいたします。

栽培・深層水課

課長（次長兼務）	奈倉　昇
主任研究員	堀田　和夫（マダラ・アンコウ等）
〃	小谷口正樹（トヤマエビ）
〃	藤田　大介（バイ類）
〃	大津　順

内水面課

課　長	宮崎　統五
主任研究員	若林　信一
〃	田子　泰彦（サクラマス）

漁業資源課

課　長	高松賢二郎
副主幹研究員	湯口能生夫（ホタルイカ）
主任研究員	林　清志（ベニズワイ）
〃	武野　泰之
〃	内山　勇
研　究　員	原田　恭行

（　）は深層水利用研究対象魚種の担当者

（なくら　のぼる　富山県水産試験場次長）

《会議レポート》

平成６年度日本海区底魚資源研究連絡会議

日　　時　平成６年11月29－30日

場　　所　KKR ニュー越路

参集機関：12　　参加人数：27

日本海区200海里漁業資源調査の中，底魚類（スケトウダラ，ホッケ，ベニズワイ）の平成５年の資源評価と検討を行い，原案通り承認された。また，各府県における主要底魚類の漁況とトピックスについての情報交換と平成７年度から始まる“我が国周辺漁業資源調査”について日水研から情勢報告がなされた。

第２日は指定課題であるクロザコエビ属の漁業生物学的研究について４課題，自由課題で９題の研究発表がなされた。研究発表については後日，研究集録で公表の予定である。

《刊行物ニュース》

日本海ブロック試験研究集録　第31号

日本海区底魚資源研究連絡会議報告（平成５年度）

平成６年11月

《所内談話会》

平成６年11月25日

能登半島周辺海域におけるマイワシの産卵場と成育場

後藤　常夫

ヨコエビ類に対する魚類の捕食とその影響

首藤　宏幸

《人事異動》

青　森　県

12月１日付

鈴木　勝男　水産課はやかぜ２等機関士（青鵬丸２等機関士）

富　山　県

10月１日付

堀田　和夫　水産試験場主任研究員（栽培漁業センター主任研究員）

内山　　勇　水産試験場主任研究員（栽培漁業センター主任研究員）

宮崎　統五　水産試験場内水面課長（同主任研究員）

浜住　洋一　水産試験場主任（同技師）

石　川　県

10月１日付

梅澤　正美　白山丸技師（新規採用）

編集委員

藤本　實　　梨田　一也

平井　光行　　梶原　直人